CONDITIONING TRAINING KARATE BERBASIS MULTISPORT APPROACH DAN MEDIA VIRTUAL REALITY

KARYA TULIS ILMIAH

SELEKSI MAHASISWA BERPRESTASI TINGKAT NASIONAL

PROGRAM SARJANA

Disusun oleh :

Era Septiyani

16602244012

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal karya tulis yang berjudul "*Conditioning Training* Berbasis *Multisport Approach dan Virtual Reality Media*" yang disusun untuk mengikuti seleksi pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat Nasional tahun 2018 perwakilan dari Universitas Negeri Yogyakarta. Penulisan karya tulis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam pembuatan Karya Tulis ini.
2. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan kepada kami.
3. Ibu Nur Sita Utami, M.Or. selaku dosen pembimbing.
4. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya penulisan karya ini yang tidak mungkin kami sebutkan satu persatu.

Dalam karya ini, kami menyadari masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 12 Januari 2018

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Conditioning Training Karate Berbasis Multisport Approach dan Media Virtual Reality Training

Biodata Penulis

Nama	: Era Septiyani
NIM	: 16602244012
Jurusan	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas	: Fakultas Ilmu Keolahragaan
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Rumah	: Jl.Namburan Kidul 13B, Panembahan,Yogyakarta
No Telp	: 081246463703
Alamat Email	: erasidolpus12@gmail.com

Biodata Pembimbing

Nama	: Nur Sita Utami, M.Or
NIP	: 19890825 201404 2 003
Alamat	: Cokrodiningratan Jt II/193,Yogyakarta
No Telp	: 08562920068

Yogyakarta, 16 April 2018

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Nur Sita Utami, M.Or
NIP. 19890825 201404 2 003

Penulis

Era Septiyani
NIM. 16602244012

Mengetahui

Wakil Rektor III

Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.
NIP. 19650301 199001 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL	: Conditioning Training Karate Berbasi Multisport Approach dan Media Virtual Reality Training
Biodata Penulis	
Nama	: Era Septiyani
NIM	: 16602244012
Jurusan	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas	: Fakultas Ilmu Keolahragaan
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Rumah	: Jl.Namburan Kidul 13B, Panembahan,Yogyakarta
No Telp	: 081246463703
Alamat Email	: erasidolpus12@gmail.com
Biodata Pembimbing	
Nama	: Nur Sita Utami, M.Or
NIP	: 19890825 201404 2 003
Alamat	: Cokrodiningratan Jt II/193,Yogyakarta
No Telp	: 08562920068

Yogyakarta, 16 April 2018

Menyetujui
Dosen Pendamping

Nur Sita Utami, M.Or
NIP: 19890825 201404 2 003

Penulis

Era Septiyani
NIM: 16602244012

Mengetahui
Wakil Rektor III

Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.
NIP : 19650301 199001 1 001

DAFTAR ISI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Bompa (1994) dalam Awan Hariono (2006: 1) latihan adalah upaya seseorang dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga. Menurut Nossek dalam Suharjana (2004: 13) latihan adalah proses untuk pengembangan penampilan olahraga yang komplek dengan memakai isi latihan, metode latihan, tindakan organisasional yang sesuai dengan tujuan. Dalam latihan peran latihan kekuatan dan *Conditioning* sangatlah penting, yaitu untuk meningkatkan kemampuan individu dalam berlatih. Menurut Penelitian yang dilakukan oleh National Strength and Conditioning Association (NSCA) mengungkapkan bahwa, latihan kekuatan yang diimbangi dengan *Conditioning Training* mampu mencegah terjadinya cidera *(Sport Injury).* Conditioning yang dimaksud adalah dengan latihan penguatan aerobic, latihan plyometric, dan latihan menggunakan alat modern maupun alat tradisional.

Strenght dan Conditioning Training termasuk salah satu hal yang penting dalam melaksanakan latihan dan termasuk bagian dalam periodisasi latihan.

Dalam pelaksanaan berlatih tentu ada suatu masalah yang hampir setiap cabang olahraga mengalami. Yaitu adanya latihan yang monoton. Hal ini akan berakibat kepada psikologis atlet, yaitu akan memunculkan perasaan jenuh. Sehingga ketika dipaksakan akan berakibat cidera pada atlet.

Dalam salah satu cabang olahraga yaitu cabang olahraga karate juga menemui permasalahan yang sama. Menurut hasil wawancara dengan atlet karate Indonesia, bahwa materi latihan yang masih monoton, materi latihan yang sama dengan intensitas latihan yang tinggi,kurangnya recovery latihan yang diberikan pelatih, dan belum optimalnya mental atlet karate Indonesia seringkali menjadi kelemahan Indonesia. Sehingga sulit untuk mengoptimalkan prestasi karate Indonesia, apabila hal itu tidak dilakukan

evaluasi dan tidak dilakukan sosialisasi pentingnya ilmu kepelatihan kepada pelatih.

Sesuai dengan Target SDGs untuk peningkatan kualitas pendidikan dalam hal ini dikaitkan dalam kepelatihan olahraga karate Maka dari itu penulis mengembangkan "Conditionng Training Karate berbasis Multisport Approach dan Virtual Reality Media". Yang diharapkan mampu menjadi salah satu solusi dan salah satu upaya dalam peningkatan prestasi karate Indonesia ke Internasional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka masalah dalam penulisan ini dapat di identifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana konsep latihan yang tidak membosankan untuk latihan karate?
2. Bagaimana meningkatkan frekuensi latihan mental terhadap atlet karate di Indonesia?

C. Gagasan Kreatif

"Conditioning Training berbasis Multisport Approach dan Media Virtual Reality Training Karate" sebagai salah satu alternatif dalam mengatasi masalah latiha monoton dan konsep latihan untuk meningkatkan frekuensi latihan mental Atlet karate Nasional Indonesia. Yang diharapkan mampu untuk mendorong peningkatan prestasi karate nasional.

D. Tujuan

1. Membantu mewujudkan Substainable Development Goals dengan target Quality Education.

2. Memberikan rekomendasi untuk konsep dan materi latihan yang bervariasi melalui Multisport Approach..
3. Mengembangkan dan melatih atlet untuk berlatih *Sport Technology*

E. Manfaat

1. Memberikan rekomendasi kepada pelatih karate baik tingkat daerah maupun tingkat nasional untuk mengembangkan latihan diluar karate untuk mencegah *Burnout* pada atlet karate Indonesia.
2. Memberikan panduan dan solusi lain untuk meningkatkan frekuensi latihan mental pada atlet karate agar siap menghadapi lawan ketika pertandingan.
3. Sebagai salah satu solusi untuk atlet berlatih individu menggunakan media *Virtual Reality Training Karate*.

F. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka yang dilakukan untuk karya tulis ilmiah berjudul : *"Conditioning Training berbasis Multisport Approach dan Media Virtual Real ity Training Karate" adalah* dengan studi pustaka dan pengumpulan data melalui buku, jurnal, majalah, dan litelatur lainnya yang menunjang dalam pengumpulan data.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

1. Deskripsi Teori

   A. Conditioning Training

   Menurut Bompa (1994) dalam Awan Hariono (2006: 1) latihan adalah upaya seseorang dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga. Menurut Nossek dalam Suharjana (2004: 13) latihan adalah proses untuk pengembangan penampilan olahraga yang komplek dengan memakai isi latihan, metode latihan, tindakan organisasional yang sesuai dengan tujuan. Berdasarkan pengertian para ahli menurut latihan dapat disimpulkan bahwa latihan adalah salah satu upaya yang di lakukan untuk meningkatkan keterampilan untuk mengoptimalkan kemampuan menuju prestasi.

   Untuk menuju prestasi tentu saja atlet harus memiliki keterampilan teknis yang terlibat dalam gerakan dan kualitas kekuatan spesifik yang mendukungnya. Salah satunya melalui penguatan dan *Conditioning Training*. *Conditioning Training* merupakan pergerakan tubuh yang meningkatkan kemampuan atletik dan kemampuan fisik sekaligus mengurangi angka terjadinya *sport injury*. *Conditioning Training* meliputi latihan beban, latihan aerobik, polimetrik, kalistenik dan latihan berdasarkan gerakan nyata. *Kraus* berpendapat "ketika pengkondisian secara umum merupakan faktor utama dalam pencegahan cedera para atlet juga penting dalam pencegahan pra-cedera". Menurut Penelitian yang dilakukan oleh National Strength and Conditioning Association (NSCA), bahwa Conditioning Training diperlukan untuk dapat mencegah cidera.

Prinsip utama dalam Conditioning Training adalah :

1. Specificity
2. Overload
3. Progresive Overload

Conditioning training juga sebagai upaya untuk memberikan recovery dan pemulihan pasca cidera bagi atlet. Sehingga conditioning training dapat di lakukan dalam bentuk recovery active maupun latihan penguatan. Conditioning training yang dilakukan dengan plyometric, latihan aerobic, cardio, latihan menggunakan alat modern, maupun menggunakan alat tradisional.

B. Psikologi Olahraga

Robert N. Singer, menyatakan :*"Sport Psycology is the science of psycology applied to athletes and athletic situations"* dari pengertian Singer, dapat diartikan bahwa psikologi olahraga adalah salah satu bidang ilmu psikologi yang mempelajari tingkah laku manusia dalam konteks olahraga. Dari pernyataan yang dijabarkan diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan Psikologi Olahraga adalah: (1) mempelajari bagaimana factor psikologi mempengaruhi penampilan *(performance)* individu. (2) memahami bagaimana partisipasi dalam olahraga mempengaruhi perkembangan individu termasuk kesehatan dan kesejahteraan hidupnya.

Psychological well-being dalam satu sisi mempengaruhi penampilan individu dalam berolahraga pada satu sisi yang lainnya olahraga juga mampu mempengaruhi kepribadian individu. Maka dari itu antara Psikologi-Olahraga-Penampilan*(Performance)* berkaitan dan saling

berhubungan antara satu sama lain. Keberhasilan yang dicapai dalam Olahraga mempunyai sifat Psikologis seperti komitment dan prestatif, bisa juga bersifat fisik seperti kapasitas fisiologis dan anthopometrik.selanjutnya keberhasilan dari seorang olahragawan juga di dukung oleh motmivasi, persisten dan usaha. Untuk dapat berhasil dalam mencapai sesuatu sangatlah dibutuhkan Motivasi yang kuat dan optimal dari diri sendiri.

Kemampuan dan keterampilan individu berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan pelatihan. Bagaimana proses pembelajaran itu menjadi bahasan dalam psikologi olahraga. Dalam Pembelajaran atau Pelatihan ada sejumlah factor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan baik dari diri sendiri ; motivasi dan intelegensi, maupun factor dari luar ; guru atau pelatih dan sarana prasarana.

Berikut ini yang dapat mempengaruhi performa atlet diantaranya adalah:

a. Stress

Stress dapat didefinisikan sebagai respon non spesifik dari tubuh terhadap setiap tuntutan (Selye, 1982).

Faktor-faktor terjadinya stress:

1. Pentingnya Event
   Semakin tinggi tingkat pertandingan atau event, semakin menyebabkan stress kepada atlet.
2. Tuntutan
   Adanya tuntutan yang terlalu tinggi mampu mengakibatkan beban berlebih yang diterima diri sehingga mampu menimbulkan stress.

Untuk mengelola stress ada beberapa hal yang dapat dilakukan, sebagai contoh ;

1. Imagery Training

Imagery adalah proses latihan untuk meningkatkan ketangguhan mental seseorang dengan melibatkan unsur konsentrasi, mengarahkan tindakan sesuai dengan rencana, danpengendalian perasaan serta kondisi fisik.

1.1.Jenis Imagery

a. Internal Imagery (dilakukan dengan prespektif individu)
b. Eksternal Imagery (dilakukan dari prespektif orang lain)

1.2.Manfaat Imagery

a. Meningkatkan konsentrasi
b. Meningkatkan rasa percaya diri
c. Mengendalikan respon emosional
d. Memperbaiki latihan keterampilan
e. Mengembangkan strategi
f. Mengatasi rasa sakit.

C. Karate

Karate adalah seni bela diri yang berasal dari Jepang. Karate terdiri dari atas dua *kanji*, yaitu „Kara‟ yang berarti „kosong‟, dan „te‟ yang berarti "tangan‟. Kedua kanji tersebut bermakna "tangan kosong" *(pinyin : kongshou)*. makna Karate adalah suatu cara menjalankan hidup yang tujuannya adalah memberikan kemungkinan bagi seseorang agar mampu menyadari daya potensinya, baik secara fisik maupun spiritual. Kalau segi spiritual karate diabaikan, segi fisik tidak ada artinya (Sujoto J.B, 1996 : 1). Menurut (Phang Victorianus, 2012 : 45). Teknik Karate terbagi menjadi tiga bagian utama :

1. *Kihon* (teknik dasar),

Kihon (基本:きほん, *Kihon*) secara harfiah berarti dasar atau fondasi. Praktisi Karate harus menguasai Kihon dengan baik sebelum mempelajari *Kata* dan *Kumite*.

2. *Kata* (jurus)

   Kata (型:かた) secara harfiah berarti bentuk atau pola. *Kata* dalam karate tidak hanya merupakan latihan fisik atau aerobik biasa. Tapi juga mengandung pelajaran tentang prinsip bertarung.

3. *Kumite* (pertarungan).
4. *Kumite* (組手:くみて) secara harfiah berarti "pertemuan tangan". Untuk kumite aliran olahraga, lebih dikenal dengan *Kumite Shiai* atau *Kumite* Pertandingan. Murid tingkat lanjut juga diajarkan untuk menggunakan senjata seperti tongkat *(bo)* dan *ruyung (nunchaku).*

D. Multisport Approach

Menurut Sport Nova Scotica, Multisport adalah Pengembangan olahraga dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan keterampilan dan kepercayaan diri menikmati manfaat positif dari suatu kualitas pengalaman.

E. Virtual Reality

Virtual Reality (VR) atau realitas maya adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*computer-simulated environment*), suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar-benar suatu lingkungan yang hanya ada dalam imaginasi. Lingkungan realitas maya terkini

umumnya menyajikan pengalaman visual, yang ditampilkan pada sebuah layar komputer atau melalui sebuah penampil stereokopik, tetapi beberapa simulasi mengikutsertakan tambahan informasi hasil pengindraan, seperti suara melalui speaker atau *headphone*.

BAB III
ANALISIS DAN SINTESIS

A. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam hal ini adalah menggunakan kajian pustaka, observasi dan wawancara.

B. Objek Penelitian

Objek Penelitian yang digunakan untuk bahan penelitian adalah Atlet Karate Indonesia yang sedang menjalani Pelatihan Nasional di Jakarta.

C. Hasil Penelitian

1. Analisis

Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil obeservasi lapangan dan wawancara terhadap atlet karate nasional Indonesia.

Kelemahan Konsep Latihan di Karate nasional

1. Belum ada pengembangan program latihan, sehingga masih terkesan monoton.
2. Kesadaran pelatih akan pengetahuan tentang program latihan, sehingga seringkali menyebabkan kesalahan dalam latihan. Seperti halnya ; cidera pada atlet, dan ketidak seimbangan antara latihan dan *recovery* atau istirahat.
3. Pengetahuan pelatih mengenai intensitas latihan juga masih kurang, pasalnya dalam kasus kepelatihan karate nasional seringkali pelatih masih

memaksakan atlet untuk berlatih, hal semacam itu sangat berbahaya. Pasalnya dapat menyebabkan atlet over training.

4. Frekuensi latihan mental yang kurang, seringkali menyebabkan atlet karate Indonesia mengalami mental yang kurang siap pada saat pertandingan.

Berdasarkan kasus konsep kepelatihan yang ada di Indonesia, dapat di simpulkan bahwa apabila konsep latihan terus di pertahankan dan tidak di perbaiki, maka dapat diperkirakan prestasi atlet karate Indonesia kurang mampu untuk meningkat secara optimal. Kejenuhan akan latihan juga menghambat proses latihan, kejenuhan yang tidak mampu direspon oleh pelatih dan tidak dapat ditangani dengan mampu menimbulkan *burnout* (berhenti berlatih) atau *dropout.*

2. Sintesis

Menurut Bompa (1994), menyatakan bahwa segala keberhasilan yang dicapai sangat tergantung dari kualitas serta keakraban hubungan antara pelatih dengan atletnya, dimana peranan pengetahuan harus diperankan oleh pelatih itu sendiri, pentingya seorang pelatih dalam mengetahui lebih banyak cara atau metode yang dapat digunakan terhadap atlet . Latihan yang terukur, terprogram secara sistematis akan membantu dan meningkatkan performa dan kemampuan atlet sehingga dapat mengantarkan atlet ke pelatih puncak prestasi.

Pengembangan program latihan yang bervariasi sangat diperlukan guna mencegah adanya burn out pada atlet. Pines & Aronson (Silvar, 2001) yang *menjelaskan "Burnout may be defined as a state of physical, emotional and mental*

exhaustion that results from ong-term involvement with people in situations that are emotionally demanding". Kejenuhan didefinisikan sebagai keletihan fisik, emosi dan mental yang terjadi dalam waktu yang panjang atas keterlibatan dengan orang-orang dalam berbagai situasi emosional yang menegangkan. Menurut Maslach, C. (dalam Singgih D. Gunarsa, 2004: 122) mendefinisikan kejenuhan, "hilangnya perhatian terhadap orang lain, kehilangan perasaan positif, simpati serta menghormati lawandan ditandai oleh munculnya ciri-ciri kejenuhan. Berdasarkan pendapat para ahli psikologi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa jenuh adalah implementasi dari suatu kebosanan terhadap situasi atau kondisi terhadap suatu hal.

Menurut *Theory Of Principle Training* pada buku *Pyramid Training Principle (1999:237) "Muscle groups adapt to a specific training stimulus in about three weeks and then plateau. Variations in training and periods of recovery are needed to continue progressive loading, without the risks of injury and/or overtraining. Training sessions should alternate between heavy, light, and moderate in order to permit recovery. The content of training programmes must also vary in order to prevent boredom and staleness."* Hal ini dapat diartikan bahwa Variasi dalam latihan mampu memberikan pemulihan sehingga tubuh mampu melanjutkan progress latihan sesuai dengan program latihan. Hal itu juga dapat menghambat kebosanan yang terjadi pada atlet.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan motode dan program latihan yang bervariasi mampu meningkatkan ketertarikan atlet terhadap latihan dalam latihan pada masing-masing cabang olahraga diharuskan adanya recovery atau waktu istirahat untuk pemulihan. Selain itu metode latihan di luar jam latihan atau bisa disebut latihan olahraga rekreasi mampu mengembalikan

motivasi dan semangat atlet dalam berlatih kembali sehingga hal ini mampu mencegah terjadinya burnout pada atlet.

1. MultiSport Approach

Pemberian latihan Multisport Approach sebagai pengalihan dan recovery aktif untuk atlet mampu meningkatkan semangat berlatih. Multisport Approach diberikan untuk memberikan recovery aktif akan tetapi recovery yang diberikan juga mempunyai kebermanfaatan bagi latihan utama.

Pembenahan peningkatan mental atlet diperlukan guna menunjang fisik yang kuat, karena dalam prinsipnya dalam pertandingan mental berperan 90 % sedangkan fisik hanya berperan 10 %. Maka dari itu untuk meningkatkan frekuensi latihan mental untuk melatih kesiapan mental atlet Indonesia di perlukan adanya salah satu trobosan baru yaitu *"Virtual Reality Training Karate".* Hal ini di maksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan mental atlet agar lebih siap ketika menghadapi lawan di pertandingan.

2. *"Virtual Reality Training Karate".*

Cara kerja dan cara pengoperasian Virtual Reality Training untuk simulasi secara visual untuk atlet kumite sama halnya seperti bermain game dengan media Virtual Reality pada umumnya. Akan tetapi hal yang membedakn adalah:

b. Level

   Sebagai latihan simulasi untuk pemula dalam game Virtual Reality Training terdapat level 1 atau *easy mode* untuk selanjutnya terdapat level

yang lebih sulit. Sehingga nantinya diharapkan dengan adanya Virtual Reality Training itu dapat membantu kesiapan mental atlet karate dalam menghadapi lawan pada saat bertanding.

c. Game Simulator

Pada game Simulator ini nantinya akan dihadapkan aniasi lawan yang akan dirancang sesuai dengan realita pada pertandingan. hal ini dimaksudkan untuk melatih otak dalam permainan strategy dan keberanian dalam menyerang.

Virtual Reality Training Karate juga dapat digunakan sebagai solusi untuk *sparing* partner ketika latihan individu, hal ini termasuk dalam *Visualisasi* atau *Imagery* yang nantinya mampu meningkatkan kekuatan mental sehingga mampu mendorong peningkatan prestasi atlet karate.

Dengan adanya rekomendari Multisport Approach dan media Virtual Reality Training dengan konsep latihan yang baru diharapkan mampu membantu pelatih nasional dalam perbaikan dan keefektifan dalam kepelatihan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Conditioning Training berbasis Multisport Approach dan Virtual Reality Media sebagai salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan baik dari latihan fisik maupun latihan psikis. Tidak dapat dipungkiri pendekatan fisik dan pendekatan psikologi tidak dapat dipisahkan, karena keduanya saling berkaitan satu sama lain.

Dengan adanya pedoman latihan multisport approach diharpkan mampu memperbaiki materi latihan, sehingga materi latihan tidak terkesan monoton dan membosankan. Latihan Multisport menurut hasil penelitian dari berbagai jurnal dapat disimpulkan bahwa latihan multisport mampu memberikan kemampuan guna penguasaan gerakan dalam olahraga selain itu sebagai salah satu upaya conditioning training yang mampu mencegah terjadinya cidera, sesuai dengan penelitian yang di lakukan National Strength and Conditioning Asosiation bahwa melalui latihan penguatan menggunakan multitraiing mampu mencegah terjadinya cidera.

Adanya Virtual Reality Training yang diharapkan mampu memberikan motivasi dan mendorong kekuatan mental dari atlet karate Indonesia. Sehingga karate Indonesia mampu menghadapai lawan yang kuat dan mampu meningkatkan prestasi karate Indonesia di level Internasional.

B. Rekomendasi dan Saran

Mengingat Rekomendasi *Multisport* dalam latihan karate masih terbatas, penulis mengharapkan saran dari pembaca utnuk dapat memberikan saran tambahan untuk nantinya multisport dalam latihan karate mampu dikembangkan lagi.

Virtual Reality yang masih memerlukan pengembangan dan ide tambahan. Penulis mengharapkan saran dari pembaca untuk memberikan ide tambahan dan memberikan kritikan yang membangun guna mengembangkan *Virtual Reality Training Untuk Karate.* Maka dari itu kritmik dan saran diharapkan penulis untuk mendukung berkembangnya ide san gagasan yang penulis sampaikan, sehingga nantinya mampu membantu dunia Kepelatihan Karate Indonesia dalam meningkatkan prestasi Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. *Halson SL. Recovery techniques for athletes. ASPETAR sports medicine journal.* 2015; 4: 12-16.
2. *Karunasekara, Prasanna.* (2011). *Effectiveness of Virtual Reality Based Immersive Training for Education of Health Professionals: a Systematic Review. Health Science journal.*
3. *Vullutini, Jerry. Training The Multisport Approach. Strength and Conditioning Journal. October,*1995; Vol 17-5, ppg 14-17.
4. Effendi, Hastria (2016). Peranan Psikologi Olahraga dalam Meningkatkan Prestasi Atlet. Sport Psikologi Sport Journal. Print
5. *Fisher, A.C.* (1976). *Phychology of Sport. Palo Alto: Mayfiel Publ. Co. Foundations of Sport and Exercise Psychology. Champain IL: Human*
   Kinetics.
6. *Orlick, T.* (1986). *Phyching for Sport:Mental Training for Athletes. Champain IL:Human Kinetics.*
7. *Kreider, R., A. C. Fry, and M. O'Toole (eds.). Overtraining in Sport. Champaign, IL: Human Kinetics,* 1998.
8. *Principles of training training theory - IAAF*

DAFTAR GAMBAR

Rekomendasi Multi Sport Approach untuk Latihan Karate

No	Kihon Gerakan Karate	Multisport	Sasaran
1	Pukulan *(Tzuki)* *Tzuki Chudan (Pukulan Perut)* *Tzuki Jodan (Pukulan Kepala)*	Squat Rush Lempar Tangkap Bola HandBall Tenis Kasti Aquatic	M Biceps Brachii cap Berve Triceps Brachii M Deltoideus M Pectroralis Major M Anconeus M excensor Carpi rad long M Brachiradialis M FLexor Carpi Radialis M Flexor Carpi Ulnaris M Flexor Digitorum Sup
2	Tendangan *(Geri)* *Geri Chudan* (Tendangan Perut) *Geri Jodan* (Tendangan Kepala) *Mawashi Geri* (Tendangan Samping) *Ushiro Geri* (Tendangan Memutar)	Sepak Bola Hola-Hop Polyometric ABC Run Atletik Sprint	M Gluteus Maximus M Gluteus Medius M Tensor Fascia Latae M Gamelus Superior M Obratorius Interior M Vastus Lateralis M Biceps Femoris M Peroneus Longus M Peroneus Brevis M Extensor Hallucis Longus M Gastronemus Caput Laterale M Gastronemus Caput Mediale
3	*Stepping (Moving)*	Polyometric ABC Run Gobak Sodor	M Extensor Digitorius Brevis M Soleus M Tuber Calvaneus M Tendo Archiles M Plantaris M Popliteus M Tibialis Posterior M Flexor Digitorum Longus M Flexor Halucis Longus

Gambar 1.3
Model latihan *Multisport*

Ilustrasi game

Individu

Simulasi

Gambar 1.4

Skema Model Virtual Reality Training